

**Tusuk-kontak, kotak-kontak dan penyambung
untuk keperluan industri**
**Bagian 3: Persyaratan khusus untuk tusuk-kontak,
kotak-kontak, penyambung dan inlet pemanfaat
untuk penggunaan dalam atmosfer gas ledak**



Daftar Isi

Daftar Isi	i
Kata Pengantar.....	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	1
3 Definisi.....	3
4 Persyaratan umum	3
5 Catatan umum pada pengujian	3
6 Pengenal standar	3
7 Klasifikasi	3
8 Penandaan	3
9 Dimensi	4
10 Proteksi terhadap kejut listrik Ayat IEC 309-1 diterapkan.	4
11 Ketentuan untuk pembumian	4
12 Terminal	4
13 Interlok.....	4
14 Ketahanan terhadap penuaan bahan karet dan termoplastik	4
15 Konstruksi umum.....	4
16 Kostruksi kotak-kontak	5
17 Konstruksi tusuk-kontak dan penyambung	5
18 Konstruksi inlet pemanfaat	5
19 Tingkat pengamanan.....	5
20 Resistans isolasi dan kuat dielektrik.....	5
21 Kapasitas pemutus.....	5
22 Operasi normal.....	5
23 Kenaikan suhu.....	5
24 Kabel fleksibel dan sambungannya.....	6
25 Kuat mekanik.....	6
26 Sekrup, bagian hantaran-arus dan sambungan	6
27 Jarak rambat, jarak-bebas dan jarak langsung kompon parapat	6
28 Ketahanan terhadap panas, api dan jejak arus.....	6
29 Ketahanan terhadap pengkaratan	7
30 Resistans terhadap korosi.....	7

KATA PENGANTAR

Standar Nasional Indonesia mengenai Tusuk-kontak dan Kotak-kontak Untuk Keperluan Industri Bagian 3: Persyaratan khusus untuk tusuk-kontak kotak-kontak, penyambung dan inlet pemanfaat untuk penggunaan dalam atmosfer gas ledak diadopsi dari Standar International Electrotechnical Commission (IEC) Publikasi 309-3 (1994) dengan judul " Plugs and socket-outlets and couplers for industrial purposes. Part 3 : Particular requirements for plugs, socket-outlets, connectors and appliance inlets for use in explosive gas atmospheres" dirumuskan dengan status identik oleh Panitia Teknik Lengkapan Listrik (PTLK) masa kerja 1998/1999.

Keanggotaan Panitia Teknik tersebut ditetapkan dengan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor: 38-12/40/600.3/1996 tanggal 31 Mei 1996,

sebagai Ketua Harian : Ir. Soewarno Wakil Ketua : Ir. Karel Pijpaert Sekretaris I : Ir.

Alihuddin Sitompul

Sekretaris II : Ir. Arvianton

Ketika dalam taraf Rancangan Standar Nasional Indonesia (RSNI) ini telah melalui proses/prosedur perumusan standar dan terakhir dibahas dalam Forum Konsensus XIV pada tanggal 18 s.d 24 Februari 1998 untuk mencapai mufakat.

Selanjutnya diajukan kepada Badan Standardisasi Nasional pada tahun 1998 dan mendapat nomor SNI 04-

Dalam rangka mempertahankan mutu dan ketersediaan standar yang tetap mengikuti perkembangan, maka diharapkan masyarakat standardisasi ketenagalistrikan memberikan saran dan usul perbaikan demi kesempurnaan rancangan ini dan tak kalah pentingnya untuk revisi standar ini di kemudian hari.

Semoga SNI ini bermanfaat bagi kita terutama dalam menunjang pembangunan nasional untuk mensejahterakan masyarakat.

DIREKTUR JENDERAL LISTRIK DAN PENGEMBANGAN ENERGI

Tusuk-kontak, kotak-kontak dan penyambung untuk keperluan industri

Bagian 3 : Persyaratan khusus untuk tusuk-kontak, kotak-kontak, penyambung dan inlet pemanfaat untuk penggunaan dalam atmosfir gas ledak

1 Ruang lingkup

Standar ini hanya diterapkan pada tusuk-kontak, kotak-kontak, penyambung dan inlet pemanfaat sebagaimana ditentukan dalam IEC 309-1 dan untuk radas kelompok II sebagaimana ditentukan dalam IEC 79-0. Standar ini tidak mencakup pemakainannya dalam debu' atau serbuk. Standar ini tidak mencakup radas kelompok I sebagaimana ditentukan dalam IEC 79-0.

Julat suhu sekitar untuk standar ini adalah dari - 20 °C sampai + 40 °C.

Jenis proteksi yang digunakan dipilih dari jenis yang sesuai seperti yang dispesifikasikan dalam IEC 79-0.

Persyaratan suplemen atau modifikasi dari standar ini dari IEC 309-1. Sebagai tambahan, acuan yang tercakup dalam ayat untuk konstruksi dan pengujian dari IEC 79-0 dan 79-1 yang digunakan.

2 Acuan

Dokumen nornatif berikut ini berisi ketentuan, yang melalui acuan pada bahasan ini, merupakan ketentuan dari standar ini. Pada saat standar ini dipublikasikan, dokumen tersebut masih berlaku. Semua dokumen normatif tersebut dapat direvisi, dan pihak-pihak yang mencari kesepakatan berdasarkan standar ini dianjurkan untuk mempelajari kemungkinan penerapan edisi yang paling akhir dari dokumen nonmatif yang tercantum di bawah ini. Anggota IEC dan ISO tetap mengikuti Standar Internasional yang masih berlaku.

- IEC 79-0: 1983, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
- Part 0 : General requirements Amandement 1 (1987) Amandement 2 (1991)
- IEC 79-1 : 1990, Electrical apparatus for explosiv gas atmospheres
- Part 1 : Contruction aid ,verification test of flame-proof enclo-sures of electrical apparatus. Firs supplement : Appendix D : Method of test for ascertainment of maximum experimental safe gap
- IEC 79-2: 1983, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres-

- Part 2 : Electrical apparatus – Type of protection "p"
- IEC 79-3 : 1990, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
- Part 3 : Spark-test apparatus for intrinsically-safe circuits
- IEC 79-4 : 1975, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 4 : Methods of test for ignition temperature. First supplement
- IEC 79-5 : 1967, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 5 : Sand-filled apparatus
- IEC 79-6 : 1968, electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 6 : Oil-immersed apparatus
- IEC 79-7 : 1983, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 7 : Increased safety "e"
- Amendment I (1991)
- IEC 79-8 : 1969, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 8 : Classification of maximum surface temperatures
- IEC 79-9 : 1970, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 9 : Marking
- IEC 79-10 : 1986, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 10 : Classification of hazardous areas
- IEC 79-11 : 1991, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11 : Intrinsic safety "j"
- IEC 79-12 : 1983, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
- Part 12 : Classification of mixtures of gases or vapours with air according to their maximum experimental safe gaps and minimum igniting currents
- IEC 79-13 : 1982, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
- Part 13 : Construction and use of room or buildings protected by pressurization
- IEC 79-14 : 1984, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
- Part 14 : Electrical installations in explosive gas atmospheres (other than mines)
- IEC 79-1 : 1988, Plug, socket-outlets and couplers for industrial purposes - Part 1 : General requirements

3 Definisi

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama definisi IEC 79-0 sampai dengan 79-14.

4 Persyaratan umum

Ayat IEC 309-1 diterapkan, dengan paragraf tambahan berikut :

Untuk tujuan keselamatan, hanya kombinasi tusuk-kontak, kotak-kontak, inlet pemanfaat dan penyambung yang disertifikasi untuk penggunaan secara bersama diizinkan.

5 Catatan umum pada pengujian

Ayat IEC 309-1 diterapkan, kecuali Sub-ayat 4.4 yang dihilangkan.

Tambahan Sub-ayat berikut :

5.7 Pengujian dalam ayat 21, 22 dan 23 harus dilakukan dengan contoh-uji yang sama.

5.8 Setiap pengujian dibuktikan efektivitasnya dari jenis proteksi sebagaimana dispesifikasikan dalam IEC 79-0 yang akan dilakukan setelah pengujian yang diuraikan dalam ayat 14 sampai 29 yang relevan telah dilakukan secara lengkap.

6 Pengenal standar

Ayat IEC 309-1 diterapkan

7 Klasifikasi

7.1 6 Menurut jenis proteksi, kelompok gas dan kelas suhu dispesifikasikan dalam IEC 79-0.

8 Penandaan

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan penandaan dari IEC 79-0. Contoh :

Arus pengenal 63 A

Tegangan operasi pengenal 415 V

Nama perusahaan atau tanda dagang Peralatan umum

Jenis DX

Tingkat proteksi IP54

Jenis proteksi Ex MCT3

Nama dan tanda lembaga sertifikasi BAS

Nomor serf sertifikat 93C 1234

Catatan - Dalam IEC 79-0 istilah "tanda" (pengenal) digunakan termasuk "nominal" (versi francis)

9 Dimensi

Ayat I EC 309-1 diterapkan, dengan Sub-ayat tambahan berikut :

9.4 Kotak-kontak atau penyambung yang memenuhi bagian ini tidak diperkenankan penyambungan dengan tusuk-kontak inlet pemanfaat atau setiap gawai yang tidak memenuhi bagian ini.

10 Proteksi terhadap kejut listrik Ayat IEC 309-1 diterapkan.

11 Ketentuan untuk pembumian

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan ayat yang relevan dari IEC 79-0. Terlebih dari persyaratan yang relevan diterapkan pada jenis proteksi yang digunakan dalam konstruksi.

12 Terminal

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan ayat yang relevan dari IEC 79-0.

13 Interlok

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan ayat 19 dari IEC 79-0 selain mencakup inlet pemanfaat dan penyambung.

14 Ketahanan terhadap penuaan bahan karet dan termoplastik

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan Sub-ayat 22.4.6.2 dari IEC 79-0.

15 Konstruksi umum

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan Sub-ayat berikut dan persyaratan dari ayat yang relevan dari IEC 79-0.

15.5 Jika jenis proteksi Ex d (selungkup tahan api) digunakan untuk proteksi dari penggabungan tusuk-kontak dengan kotak-kontaknya yang sesuai, dengan lebar dan celah dari sambungan d sekitar selungkup tahan api harus ditentukan dengan volume yang ada pada waktu pelepasan dari kontak bertegangan. Kontak antara tusuk kontak dengan kotak-

kontaknya yang sesuai dianggap menyatu jika alat uji tester isolasi bekerja pada tegangan isolasi (V a.b.b) dari bentuk-gelombangnya mendekati sinus, dalam sirkuit terbuka.

15.6 Untuk selungkup plastik, persyaratan 6 dari IEC 79-0 harus diterapkan.

15.7 Logam campuran yang digunakan dalam konstruksi selungkup yang tidak mengandung magnesium yang beratnya lebih dari 6 %.

16 Kostruksi kotak-kontak

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan ayat yang relevan dari IEC 79-0.

17 Konstruksi tusuk-kontak dan penyambung

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan ayat yang relevan dari IEC 79-0.

18 Konstruksi inlet pemanfaat

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan ayat yang relevan dari IEC 79-0.

19 Tingkat pengamanan

Ayat IEC 309-1 diterapkan, bersama dengan persyaratan ayat yang relevan dari IEC 79-0.

20 Resistans isolasi dan kuat dielektrik

Ayat dari IEC 309-1 diterapkan.

21 Kapasitas pemutus

Ayat IEC 309-1 diterapkan untuk tusuk-kontak yang tidak-interlok, kotak-kontak, inlet pemanfaat dan penyambung, kecuali sesuai dengan ayat 19 dari IEC 79-0 yang mencakup pemanfaat dan penyambung.

22 Operasi normal

Ayat IEC 309-1 diterapkan, kecuali jumlah siklus uji diberikan dalam tabel 1.

23 Kenaikan suhu

Ayat IEC 309-1 diterapkan.

23.1 Contoh uji harus diuji sesuai dengan Sub-ayat 15.4 dari IEC 79-1.

23.2 Untuk menentukan kelas suhu T, suhu maksimum-permukaan hams diukur sesuai dengan persyaratan 22, 4, 6, 1 dari IEC 79-0 kecuali untuk kondisi uji yang hams memenuhi IEC 309-1 dan juga Sub-ayat 5.7 di atas.

23.4 Suhu permukaan hams diukur pada terminal, kontak dan pada rumah, jika bekerja pada arus pengenalan.

24 Kabel fleksibel dan sambungannya

Ayat IEC 309-1 diterapkan, kecuali bahwa persyaratan kinerja dari 23.3 dan Tabel XI diganti dengan persyaratan 22.4.9 dan 22.4.10 dari IEC 79-0.

Pengujian ini tidak diterapkan untuk gawai pemasuk kabel secara terpisah jika sambungan dan kabel fleksibelnya telah diuji dan sesuai dengan persyaratan IEC 79-0.

25 Kuat mekanik

Ayat IEC 309-1 tidak diterapkan.

Sub-ayat 22.4.3 dari IEC 79-0 diterapkan.

26 Sekrup, bagian hantaran-arus dan sambungan

Ayat IEC 309-1 tidak diterapkan.

27 Jarak rambat, jarak-bebas dan jarak langsung kompon parapat

Ayat IEC 309-1 atau persyaratan dari ayat yang relevan dari IEC 79-0 untuk jenis proteksi hams dapat diterapkan, pilih yang terbaik.

28 Ketahanan terhadap panas, api dan jejak arus

Ayat IEC 309-1 diterapkan, dengan Sub-ayat tambahan berikut :

28.4 Untuk bagian isolasi yang dapat digunakan pada polusi luar jika tidak dienerjais (misalnya, jika tusuk kontak dicabut dari kotak-kontak) persyaratan dari Sub-ayat 27.5 IEC 309-1 diterapkan kecuali bahwa tegangan uji harus 375 V.

29 Ketahanan terhadap pengkaratan

Ayat IEC 309-1 diterapkan.

Bagian logam, termasuk selungkup, harus dari proteksi secukupnya terhadap pengkaratan.

30 Resistans terhadap korosi

Tabel 1
Operasi normal

Arus pengenalan A			Jumlah siklus				
Nilai yang banyak Digunakan		Pengenalan lain	Arus Bolak-Balik			Arus Searah	
Seri I	Seri II	Julat	$\cos \phi \pm 0,05$	Berbahan	Tanpa Beban	Berbahan	Tanpa Beban
16	20	Sampai dengan 29	0,6	5.000	3.000	5.000	3.000
32	30	30 sampai dengan 59	0,6	1.000	2.000	1.000	2.000
63	60	60 sampai dengan 99	0,6	1.000	2.000	500	1.000
125	100	100 sampai dengan 199	0,7	250	500	250	500
250	200	200 sampai dengan 250	0,8	125	250	125	250











BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id